

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Tatsumi et al.

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: September 17, 2003

Attorney Dkt. No.: 001-03-046

For: Brake Cable Connecting Apparatus For Drum Brake

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 17th, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

JAPANESE PATENT APPLICATION NO.: 2002-270478

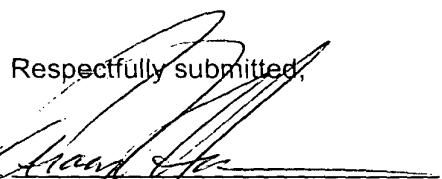
FILED: September 17, 2002.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 502069.

Respectfully submitted,


Tracy M Heims
Registration No. 53,010

APEX JURIS, PLLC
13194 Edgewater Lane Northeast
Seattle, Washington 98125
Email: tracy@apexjuris.com
Tel: 206-664-0314
Fax: 206-664-0329

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application: 2002年 9月17日

出願番号
Application Number: 特願2002-270478

[ST.10/C]: [JP2002-270478]

出願人
Applicant(s): 日清紡績株式会社

2003年 5月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3035690

【書類名】 特許願

【整理番号】 020-547

【あて先】 特許庁長官 太田信一郎殿

【国際特許分類】 F16D 51/22
F16D 65/22

【発明の名称】 ブレーキケーブルの接続装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目14番25号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 畠義浩

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目14番25号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 池田隆志

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区豊田五丁目14番25号 日清紡績
株式会社 名古屋工場内

【氏名】 藤山正巳

【特許出願人】

【識別番号】 000004374

【氏名又は名称】 日清紡績株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082418

【弁理士】

【氏名又は名称】 山口朔生

【選任した代理人】

【識別番号】 100099450

【弁理士】

【氏名又は名称】 河西祐一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033569

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711290

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブレーキケーブルの接続装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方のブレーキシューに係合するストラットと、他方のブレーキシューに係合する板状の操作レバーとを備え、操作レバーをストラットの対向片間の空間内に収容してその基端部を回動可能に枢支すると共に、操作レバーの遊端部にブレーキケーブルを連結ピンで接続し、このブレーキケーブルを牽引すると、操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張するブレーキ作動機構であって、

前記操作レバーが前記ストラットに対して回動するときにおける操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付け、

前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、

操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したことを特徴とする、

ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項2】 請求項1において、前記弾性部材が前記ストラットに装着され、

前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーの一部が前記弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、

操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、操作レバーの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項3】 請求項1において、前記弾性部材が前記操作レバーに装着され、

操作レバーが、前記ブレーキケーブルと操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、ストラットの一部が弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、

操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、ストラットの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

【請求項4】 請求項1から3のいずれか1項において、前記弾性部材を弾性変形させるときに操作する操作部を弾性部材に形成したことを特徴とする、ブレーキケーブルの接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、機械式のシュー拡張装置に関し、より詳細には、ストラットと操作レバーを主要部品として構成される機械的作動機構にブレーキケーブルを接続するためのブレーキケーブルの接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種のブレーキケーブルの接続装置は、板状の操作レバーと、操作レバーを内部に収容して回動自在に枢支したストラットと、枢支ピンとから成る機械的作動機構を具備していて、この機械的作動機構が一対のブレーキシュー間に配置され、操作レバーに接続したブレーキケーブルを牽引操作することで操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張する機構になっている。

【0003】

そして、従来のブレーキケーブルの接続装置は、操作レバーとストラットは互いに前記した拡張方向とは逆方向にシューリターンスプリングの付勢力で以って縮小され、操作レバーがストラットの橋絡部に当接すると共に、連結ピンを連結するための操作レバーの連結孔がストラットの開口部から突出した状態となっている。（例えば、特許文献1の段落0015参照）

【0004】

加えて、操作レバーにブレーキケーブルを接続した後、略コ字形に屈曲して形成した保持部材（クリップ）をストラットに挿着させて係合し、操作レバーをストラットの空間内に位置決めする構成になっている。（同特許文献1の段落0008および0017参照）

【0005】

また、上述の構造に代えて、保持部材をストラットに回動可能に取着して一体化したものもある。（同特許文献1の夫々図5、6および図7、8参照）

【0006】

【特許文献1】

特開2001-349360号公報（第3-5頁、図2-8）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

前述したブレーキケーブルの接続装置によれば、操作レバーとストラットは互いにブレーキシューの拡張方向とは逆方向にシューリターンスプリングの付勢力で以って縮小され、操作レバーをストラットの橋絡部に当接させている。

この関係を製造の寸法公差を考慮しながら成立させるには、両ブレーキシューとアンカー間に隙間を設ける必要がある。

この隙間は、ブレーキケーブルを操作レバーに接続した際に更に大きくなり、ブレーキケーブルを操作した際に最大となる。

ブレーキ力を働かせるためには、ブレーキドラムの回転方向により、これらの隙間のどちらかを埋めるまでブレーキシューが回転する必要があり、その結果、アンカーにはより強い衝撃荷重が加わるから、強度上不利であるばかりか大きな衝撃音を発する。

【0008】

また、保持部材はストラットに外装できるくらい大きく形成するため、材料費が嵩み、さらに、保持部材がストラットから外れるのを防止するため、保持部材とストラットの両部品に外れ防し用の嵌合加工を施す必要があり、加工費が嵩む。

【0009】

また、別体の保持部材は、取扱いが面倒なばかりか、紛失する恐れがある。

【0010】

また、一体化した場合は、回動軸を設ける必要があり、更にコストが嵩む。

【0011】

また、ブレーキケーブルの接続時に保持部材を押し込んでストラットに挿着させて係合したり、ブレーキケーブルの接続後に保持部材を回動すると共に保持部材とストラットを係合する操作が必要となり、作業工数がさらに増える。

また、前者は組付け忘れ、後者は保持部材の回動を忘れる可能性があり、更には、組付けミスにより正常な状態に組み付けられない危険性もある。

【0012】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものでその目的とするところは、簡単な構造により、ブレーキケーブルの接続作業を簡単で、かつ確実に行なうことができる、ブレーキケーブルの接続装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、本発明によるブレーキケーブルの接続装置は、一方のブレーキシューに係合するストラットと、他方のブレーキシューに係合する板状の操作レバーとを備え、操作レバーをストラットの対向片間の空間内に収容してその基端部を回動可能に枢支すると共に、操作レバーの遊端部にブレーキケーブルを連結ピンで接続し、このブレーキケーブルを牽引すると、操作レバーがストラットとの枢支部を支点に相対回転すると共に、双方が相互に反対方向に拡張するブレーキ作動機構であって、前記操作レバーが前記ストラットに対して回動するときにおける操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付け、前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、操作レバーまたはストラットが弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすよう構成したものである。

【0014】

前述したブレーキケーブルの接続装置によれば、操作レバーの回動軌跡上に弾性部材を取付けるだけの簡単な構造で、操作レバーが、ブレーキケーブルと操作レバーの遊端部とに連結ピンを連結する作業が可能な位置になるので、連結ピンの連結による操作レバーの遊端部とブレーキケーブルの接続作業を簡単に行なえる。

さらに連結ピンの連結によるブレーキケーブルと操作レバーの遊端部との接続後は、ブレーキケーブルを牽引操作するだけの簡単な操作で以って、弾性部材によりブレーキケーブルの外れを確実に防止でき、また保持部材の手動にいる係合を忘れる心配もない。

さらにまた弾性部材の取付けのために操作レバーとストラットのいずれの部材

にも特別な追加加工を施す必要がない。

【0015】

さらに本発明は、前述したブレーキケーブルの接続装置において、前記弾性部材が前記ストラットに装着され、前記操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバーの一部が弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、操作レバーの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したものである。

本発明にあっては、弾性部材をストラットに簡単に組み付けできる。

【0016】

さらに本発明は、前記弾性部材が前記操作レバーに装着され、操作レバーが、前記ブレーキケーブルと前記操作レバーとに前記連結ピンを連結する作業が可能な位置から、前記ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、ストラットの一部が弾性部材を弾性変形させて操作レバーの遊端部の通過を許容するが、操作レバーが、ストラットの対向片間の空間内であってブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブルと操作レバーとに連結ピンを連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、ストラットの一部が弾性部材に当接して操作レバーの遊端部の通過を不能となすように構成したものである。

本発明にあっては、弾性部材を操作レバーに簡単に組み付けできる。

【0017】

さらに本発明は、前述したブレーキケーブルの接続装置において、前記弾性部材を弾性変形させるときに操作する操作部を弾性部材に形成したものである。

本発明にあっては、操作部を操作するだけの簡単な作業で弾性部材を弾性変形でき、操作レバーの遊端部をストラットの外側へ取り出しできるので、ブレーキケーブルと操作レバーの接続解除がし易くなる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係わるブレーキケーブルの接続装置について説明する。

【0019】

本発明の実施例1について図1～6を参照しながら説明する。

なお、実施例1の説明中における「上・下」、「左・右」は特記なき場合は図1によるものとする。

車体の不動部10に固定されるバックプレート11上に、一対のブレーキシュー12、13がシューホールド機構（図示せず）で以って可動的に装架されており、その下方隣接端が後述するアンカー16の立設部16aに支承され、図示しない上方隣接端が連結部材で結合されている。

両ブレーキシュー12、13間に張設した上下一対のシューリターンスプリング（下方のロワーシューリターンスプリング19のみを図示する）により、両ブレーキシュー12、13の両端部と連結部材およびアンカー16との当接状態が保たれている。

両ブレーキシュー12、13の下方隣接端を拡張作動する機械的作動機構22はストラット23と、操作レバー24と、枢支ピン25および止めワッシャ26とから構成され、アンカー16の立設部16aに隣接して両ブレーキシュー12、13間に介挿されている。

また、ストラット23は、操作レバー24を囲むように内部に空間が形成され、その左方には、操作レバー24の両方向への回動を規制する弾性部材30が取付けられている。

【0020】

アンカー16は、立設部16aと座部16bを断面略L字形に形成してなり、その座部16bがバックプレート11を間に挟んで取付けボルト20、21で以って車体の不動部10に固定される。

【0021】

図3は前述した機械的作動機構22、弾性部材30、ブレーキケーブル40および連結ピン43の分解斜視図であり、これを参照しながら構成要素を詳説する。

【0022】

機械的作動機構22の構成部材であるストラット23は1枚の板体から成り、長手方向の両端間に橋絡部23aを設けると共に、コ字形に折曲して対向片23b、23bを形成している。

更に、対向片23b、23bの左方側を重合して溶接等で以って密着接合し、長手方向の両端間に幅広の空間（隙間）23cが形成されていると共に、この空間23cより幅狭の空間（隙間）23dが右方に連設されている。

対向片23b、23bの左方の重合部にはシュー係合溝23eが形成され、右方には枢支孔23f、23fが穿設されている。

尚、幅広の空間23cの重合部側内壁は後述する保持部材30の取付け部となる。

【0023】

機械的作動機構22の構成部材である操作レバー24は1枚の板体から成り、ストラット23の空間23c、23d内に挟持されるように収容される。

操作レバー24の右方の基部24aにシュー係合溝24bが形成されると共に、このシュー係合溝24bを画成する一方の突起部24cには、枢支ピン25を挿通する枢支孔24dが穿設され、ストラット23および操作レバー24の枢支孔23f、24d、23fに挿通した枢支ピン25の先端に止めワッシャ26を取り着して、ストラット23に対して操作レバー24が回動可能に枢支している。

操作レバー24はその上端面がストラット23の橋絡部23aに当接することで図2における時計回りの回転が制限される。

操作レバー24の左方の遊端部24eには、後述するブレーキケーブル40を構成するインナケーブル41の端部に固着したケーブルエンド42を連結ピン43を介して接続し得る連結孔24fが形成されていると共に、円弧状の外端面の一部には、操作レバー24の回動途中において、後述する弾性部材30と干渉す

る突起24gが形成されている。

【0024】

尚、機械的作動機構22を構成するストラット23と操作レバー24は、そのケーブル牽引方向側の夫々の突起部23g, 24hが、図2に示す取付けボルト20, 21の頭部上に摺動可能に当接している。

【0025】

弾性部材30は、操作レバー24の遊端部24eがストラット23の開口部から突出した状態でストラット23にケーブルエンド42を連結ピン43を介して接続した後に、操作レバー24がケーブル牽引方向に回動するときには弾性変形して操作レバー24の通過を許容し、通過後は干渉して操作レバー24が反ケーブル牽引方向へ回動通過するのを不能となす部材で、本例では弾性部材30をストラット23に取付けた場合について説明する。

本例の弾性部材30はストラット23の空間23cの幅よりもやや幅狭の帯板状ばね鋼を折曲加工して形成され、ストラット23の幅広の空間23cを通過した図3における上下面に弾着可能な一対の装着片31, 32を形成すると共に、幅広の空間23c内から橋絡部23a側へ突出形成され、操作レバー24が回動する際の突起24gの通過軌跡上に張り出した弾性片33を具備している。

具体的には、操作レバー24の突起24gが、その弾性部材30の弾性片33との当接部よりも反ケーブル牽引方向側に位置するときには、操作レバー24の遊端部24eの連結孔24fがストラット23の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出し（図4）、操作レバー24がケーブル牽引方向に回動して連結孔24fがストラット23の幅広の空間23c内へ移動しようとするときには、突起24gが弾性部材30の弾性片33を弾性変形させて操作レバー24の遊端部24eの通過を許容し（図6）、通過後は弾性片33が原位置に復帰して、操作レバー24が反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、突起24gが弾性部材30の弾性片33に当接して操作レバー24の遊端部24eの通過を不能となる（図2）ように、操作レバー24の回動軌跡上であって、操作レバー24の突起24gと干渉する位置に弾性片33を位置させて弾性部材30が取付けられている。

また、一対の装着片31, 32には、走行時の振動や操作レバー24の突起24gが弹性片33を弹性変形させて通過するときの外力によって、ストラット23から容易に外れることのない装着力が付与されている。

【0026】

図2, 3に示したブレーキケーブル40はインナケーブル41やアウタケーシング44等から構成され、ドラムブレーキ側の一端部は次のように配設されている。

アンカー16の座部16bに一端部を固着したガイドパイプ45の他端部がバックプレート11および車体の不動部10を貫通して延びている。

ブレーキケーブル40の一端部はガイドパイプ45に内挿して配設され、アウタケーシング44のケーシングキャップ44aをガイドパイプ45の他端に嵌挿し、止めリング46で以って止着される。

インナケーブル41の端部に固着したケーブルエンド42には、基部42aから立設して操作レバー24をその幅方向で収容可能な間隔の一対の耳片42b, 42bが形成されていると共に、耳片42b, 42bには連結ピン43を連結する連結孔42c, 42cが穿設されている。

一対の耳片42b, 42b間に操作レバー24の遊端部24eを収容させ、連結孔42c, 42cと操作レバー24の連結孔24fを一致させて連結ピン43により連結される。

【0027】

次に、ブレーキケーブルの接続方法について説明する。

ブレーキケーブル40をドラムブレーキに接続する前の状態では、操作レバー24とストラット23との位置関係（操作レバー24の突起24gとストラット23に取付けられた弹性部材30の弹性片33との位置関係）は図4の所期状態になっており、操作レバー24の回動可能範囲は、突起24gが弹性部材30の弹性片33に当接する位置から操作レバー24の中程がストラット23の橋絡部23aに当接する位置までの僅かな回動範囲に規制されている。

このとき操作レバー24の遊端部24eは、図3で示すストラット23の幅広の空間23cの開口部から反ケーブル牽引方向側に突出し、連結孔24fの全体

がストラット23の開口部からすべて露出した状態となっている。

インナケーブル41を指で抓んでガイドパイプ45内に挿入すると、インナケーブル41の端部に固着したケーブルエンド42がストラット23の幅広の空間23cを通って操作レバー24の遊端部24eに至る。

ケーブルエンド42に形成した一対の耳片42b, 42b間に操作レバー24の遊端部24eを収容させ、連結孔42c, 24f, 42cを一致させた状態で、連結ピン43を差し込んで操作レバー24とケーブルエンド42を接続する。

(図4, 5)

【0028】

次にインナケーブル41を牽引すると、操作レバー24の突起24gが弾性部材30の弹性片33を後退方向に弹性変形させながら、操作レバー24はケーブル牽引方向に回動し、終には突起24gが弹性片33を乗り越えて通過する。(図6)

突起24gの通過後、アウタケーシング44のケーシングキャップ44aをガイドパイプ45の他端に止めリング46で以って止着する。

【0029】

したがって、これ以降は操作レバー24が反ケーブル牽引方向に回動しようとすると、突起24gが復元した弾性部材30の弹性片33の干渉を受けると共に、弹性片33はこの方向には弹性変形し難い形状なので、操作レバー24の反ケーブル牽引方向の回動が不能とされる。(図2)

そのため、連結ピン43は常にストラット23の幅広の空間23c内に位置することとなって、操作レバー24の遊端部24eが初期位置に戻り得ないから、ドラムブレーキの運搬中においてインナケーブル41の端部の固着したケーブルエンド42が操作レバー24から不用意に外れることがない。

【0030】

ブレーキケーブル40の交換等により、ケーブルエンド42と操作レバー24の接続の解除が必要な場合は、弾性部材30の弹性片33を工具等で人為的に後退させた状態で操作レバー24を反ケーブル牽引方向へ回動させれば、連結ピン43を簡単に抜き取ることができる。

【0031】

次に図7～9を基に実施例2に係るブレーキケーブルの接続装置について説明する。本実施例2は弾性部材50をストラット23の橋絡部23aに装着すると共に、操作レバー24の基部24a側の外端面に突起24gを形成した例である。

本例で使用する弾性部材50は帯板状ばね鋼から形成され、図9に示す左方の基部54に折り曲げ加工による装着片54aと切り起し加工による装着片54bで以ってストラット23の橋絡部23aに取付けられている。

また、弾性部材50の右方には弾性片53を延設しており、その先端には、操作レバー24の基礎部の突起24gと干渉可能な長さに前記装着片54a、54bと逆方向の折り曲げ加工した折り曲げ部53aが形成されている。

さらに、装着片54bと対向する位置において、弾性部材50の弾性片53に、操作片55を切り起し加工により形成している。

【0032】

図7はインナケーブル41の端部に固着したケーブルエンド42と操作レバー24を接続した状態を示すもので、弾性部材50の装着片54a、54bがストラット23の橋絡部23aに組み付けられ、弾性片53の折り曲げ部53aが操作レバー24の基部24a側に張り出している。

操作レバー24の突起24gと弾性部材50の折り曲げ部53aの相互関係は、突起24gが折り曲げ部53aを乗り越えて通過するまでは、連結孔24fの全体がストラット23の幅広の空間23cから外側に全て露出した状態となるよう、関係付けられている。

この操作レバー24の遊端部24eとインナケーブル41の端部に固着したケーブルエンド42を連結ピン43を介して接続した状態から、インナケーブル41を牽引すると、操作レバー24の突起24gが弾性部材50の弾性片53を後退方向に弾性変形させながら、操作レバー24はケーブル牽引方向に回動し、終には突起24gが弾性片53の折り曲げ部53aを乗り越えて通過する。

突起24gの通過後、アウタケーシング44をガイドパイプ45に止着し、これ以降、操作レバー24が反ケーブル牽引方向に回動しようとするときには、突

起24gが復元した弾性片53の折り曲げ部53aと干渉して操作レバー24の反ケーブル牽引方向の回動が不能とされる。(図8)

本例にあっては前述した実施例1と比べて弾性部材50を形成するためのばね鋼の使用量を少なくできて経済的である。

【0033】

ブレーキケーブルの交換時等にケーブルエンド42と操作レバー24の遊端部24eとの接続を解除する場合は、弾性部材50の装着片54aと操作片55を指で挟んで弾性片53を弾性変形させて操作レバー24の遊端部24eをストラット23の外側に位置させた状態で、連結ピン43を抜き取ればよい。

ただし、操作片55は必須の構成ではなく、例えば、弾性片53の両側面を指で挟んで弾性片53を弾性変形させてもよい。

【0034】

図10～12を基に実施例3に係るブレーキケーブルの接続装置について説明する。

本例は、図11に示すような1枚のばね鋼を折曲加工して形成した弾性部材60を操作レバー24側に装着した例である。

本例の弾性部材60は操作レバー24の中間部に外装可能な一対の装着片61, 61と、装着片61, 61からその対向幅が自由端(図面では上端)へ向けて徐々に拡がるようにテーパ状に張り出した一対の弾性片63, 63と、弾性片63, 63から連続して装着片61, 61と平行に形成した一対の操作片65, 65とから構成される。

一対の装着片61, 61の対向面には、操作レバー24の両側に形成した凹部24k, 24kと嵌合可能な係止部61a, 61aが突設されていて、係止部61a, 61aを凹部24k, 24kと嵌合させることで弾性部材60が定位置に装着される。

なお、操作レバー24の両側に形成した凹部24k, 24kは、例えば、連結孔24fや枢支孔24dの穿設する際に金型を工夫すれば形成でき、追加の工程は不要である。

ストラット23の橋絡部23aには切欠23hが形成されている。

【0035】

弾性部材60が操作レバー24の中間部に装着されていて、その一对の弾性片63, 63が橋絡部23aの切欠23hの外側（反ケーブル牽引方向側）に位置している。

このとき、図10に示すように操作レバー24の連結孔24fの全体がストラット23の幅広の空間23cの開口部から露出した状態にあり、この状態で連結ピン43を介してケーブルエンド42と操作レバー24の遊端部24eを接続した後、操作レバー24をケーブル牽引方向に回動すると、図11に示した弾性部材60の一対のテープ状の弾性片63, 63が橋絡部23aに形成された切欠23hの側面を摺接しながら内側に弾性変形して操作レバー24のケーブル牽引方向への通過を許容して図12の状態に至る。

通過後に操作レバー24が反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、復元した弾性片63, 63が橋絡部23aの内面に干渉して操作レバー24の遊端部24eが反ケーブル牽引方向へ向けて通過するのを不能となすことができる。（図12）

【0036】

ブレーキケーブルの交換時等に操作レバー24の遊端部24eとケーブルエンド42の接続を解除する場合は、ストラット23の外部に突出した弾性部材60の一対の操作片65, 65を指で摘んで一対のテープ状の弾性片63, 63を締めて操作レバー24の遊端部24eをストラット23の外側に位置させ、連結ピン43を抜き取ればよい。

【0037】

本例にあっては操作レバー24の遊端部24eが反ケーブル牽引方向へ回動するときには、弾性部材60の一対の弾性片63, 63がストラット23の二箇所に干渉するため、ドラムブレーキの運搬中における連結ピンの抜け出し防止効果が確実であるのに加え、操作レバー24の遊端部24eとケーブルエンド42の接続を解除する場合の作業性が向上する。

【0038】

また、前述した本発明による機械的作動機構22は、デュオサーボ形ドラムブ

レーキにおけるアンカー16の取付けボルト20, 21の頭部上に載置した例を挙げたが、これに限定されるものではなく、例えば、アンカー16がピン状のアンカーピン形の場合には、機械的作動機構22を直接バックプレート11上に載置すればよい。

【0039】

本発明は上述の実施例1～3に限定されるものではなく、要は操作レバー24が、ブレーキケーブル40と操作レバー24とに連結ピン43を連結する作業が可能な位置から、ストラット23の対向片23b間の空間内であってブレーキケーブル40と操作レバー24とに連結ピン43を連結する作業が不能な位置へケーブル牽引方向に回動するときには、操作レバー24またはストラット23が弾性部材を弾性変形させて操作レバー24の遊端部24eの通過を許容するが、操作レバー24が、ストラット23の対向片23b間の空間内であってブレーキケーブル40と操作レバー24とに連結ピン43を連結する作業が不能な位置から、ブレーキケーブル40と操作レバー24とに連結ピン43を連結する作業が可能な位置へ反ケーブル牽引方向へ回動しようとするときには、操作レバー24またはストラット23が弾性部材に当接して操作レバー24の遊端部24eの通過を不能となすように構成してあればよい。

【0040】

【発明の効果】

本発明は、以上説明したように弾性部材を追加するだけの簡単な構造により、ブレーキケーブルの接続作業を簡単に行なえる。

また、ブレーキケーブルの外れを確実に防止することができ、抜け止め用の保持部材を手動で係合する作業が必要ない。

さらに本発明は操作レバーやストラットに特別な追加加工を施す必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1に係わるブレーキケーブルの接続装置を装備したドラムブレーキの一例を示す平面図

【図2】 図1のII-II断面図

【図3】 実施例1に係わるブレーキケーブルの接続装置の分解斜視図

【図4】 本発明の実施例1に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図5】 図4のV-V断面図

【図6】 実施例1に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた状態を示す図

【図7】 実施例2に係わるブレーキケーブルの接続装置の構成説明図と作用説明図を兼ねる図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図8】 実施例2に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた後に、操作レバーの反ケーブル牽引方向への通過を不能となしている状態を示す図

【図9】 実施例2に係わる弾性部材の斜視図

【図10】 実施例3に係わるブレーキケーブルの接続装置の構成説明図と作用説明図を兼ねる図であって、操作レバーの遊端部がストラットの空間の開口部から反ケーブル牽引方向側に露出している状態を示す図

【図11】 図10のXI-XI断面図

【図12】 実施例3に係わる機械的作動機構部の作用説明図であって、インナケーブルを牽引して操作レバーの遊端部をストラットの空間に通過させた後に、操作レバーの反ケーブル牽引方向への通過を不能となしている状態を示す図

【符号の説明】

1 0	車体の不動部
1 1	バックプレート
1 2, 1 3	ブレーキシュー
1 6	アンカー
1 9	ロワーシューリターンスプリング
2 0, 2 1	取付けボルト
2 2	機械的作動機構

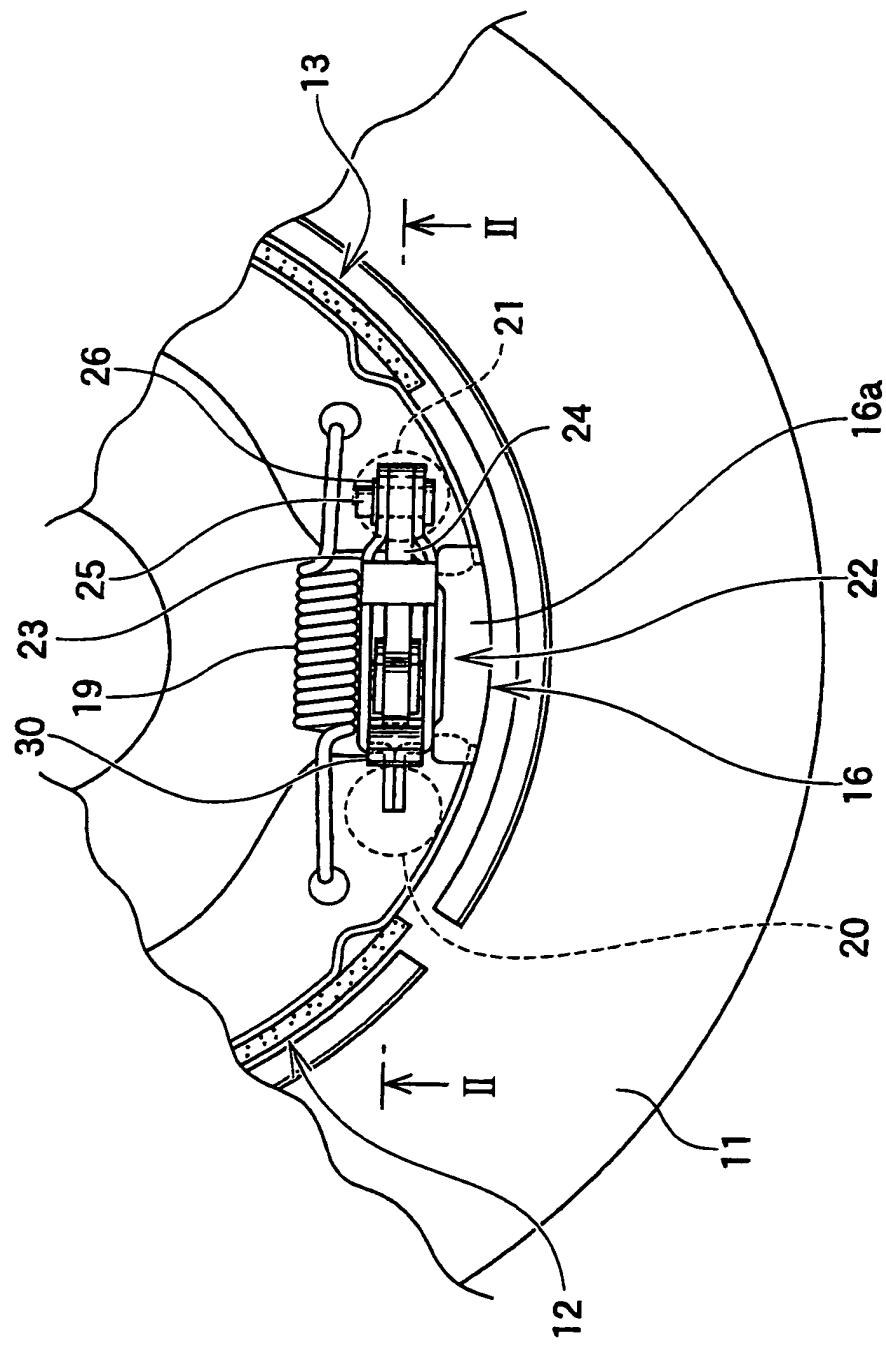
- 2 3 ストラット
 2 3 a 橋絡部
 2 3 b 対向片
 2 3 c 幅広の空間
 2 3 d 幅狭の空間
 2 3 e シューリ结合溝
 2 3 f 枢支孔
 2 3 g 突起部
 2 3 h 切欠
 2 4 操作レバー
 2 4 a 基部
 2 4 b シューリ结合溝
 2 4 c (一方の) 突起部
 2 4 d 枢支孔
 2 4 e 遊端部
 2 4 f 連結孔
 2 4 g 突起
 2 4 h 突起部
 2 4 k 凹部
 2 5 枢支ピン
 2 6 止めワッシャ
 3 0, 50, 60 弹性部材
 3 1, 32, 54 a, 54 b, 61 装着片
 3 3, 53, 63 弹性片
 4 0 ブレーキケーブル
 4 1 インナケーブル
 4 2 ケーブルエンド
 4 2 a 基部
 4 2 b 耳片

- 4 2 c 連結孔
- 4 3 連結ピン
- 4 4 アウタケーシング
- 4 4 a ケーシングキャップ
- 4 5 ガイドパイプ
- 5 3 a 折り曲げ部
- 5 4 基部
- 5 5, 6 5 操作片
- 6 1 a 係止部

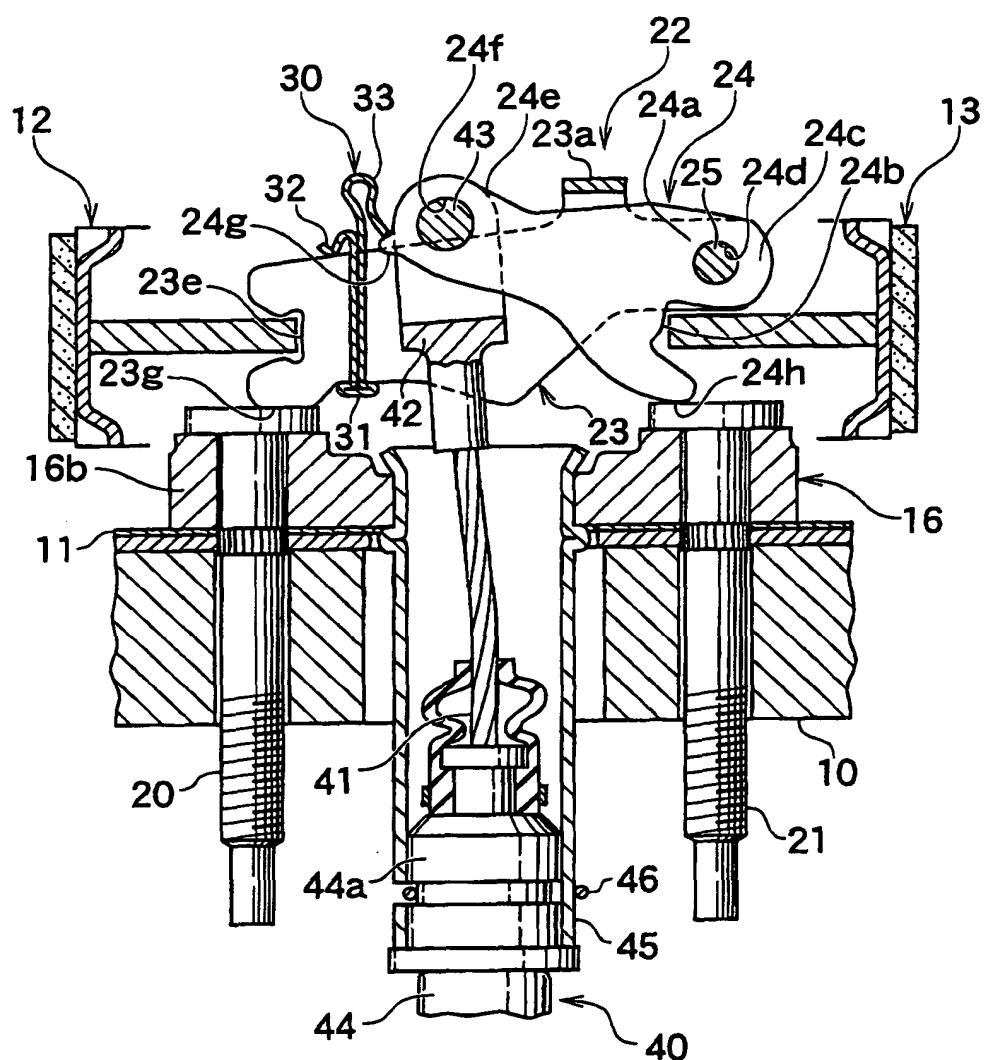
【書類名】

図面

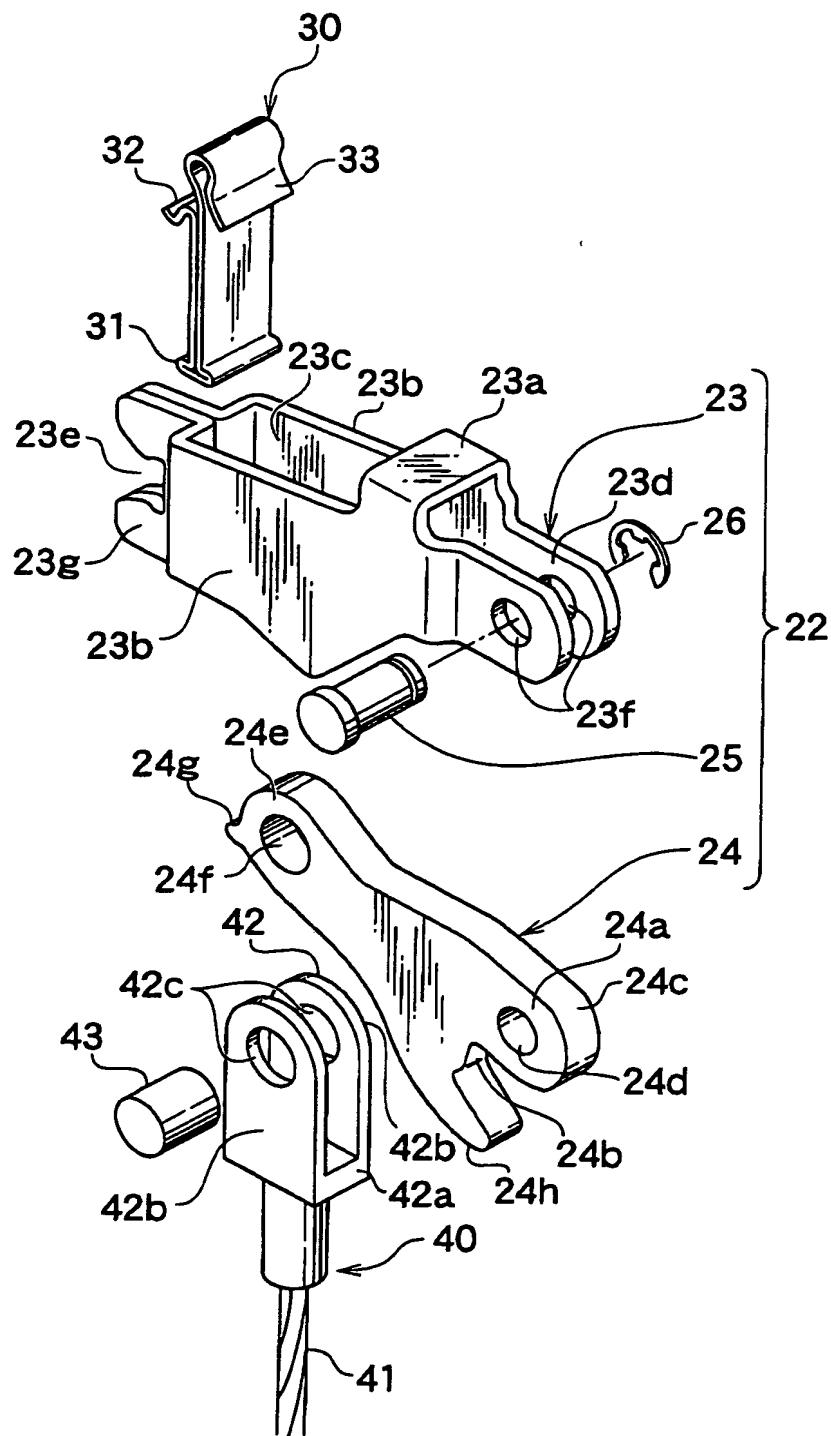
【図1】



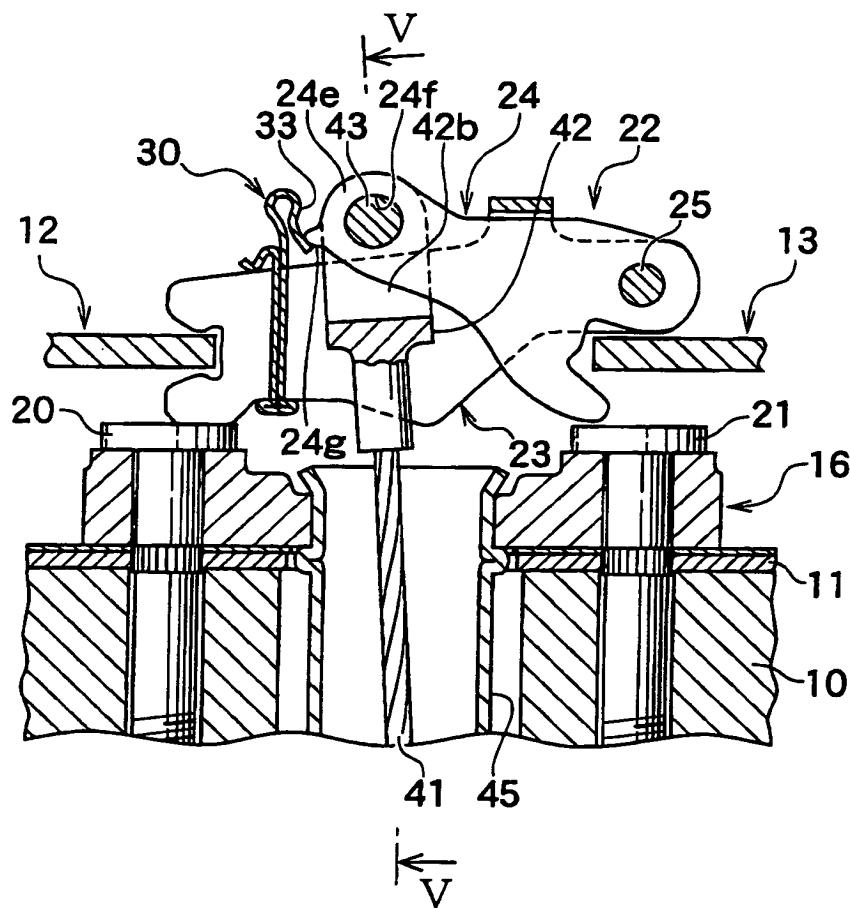
【図2】



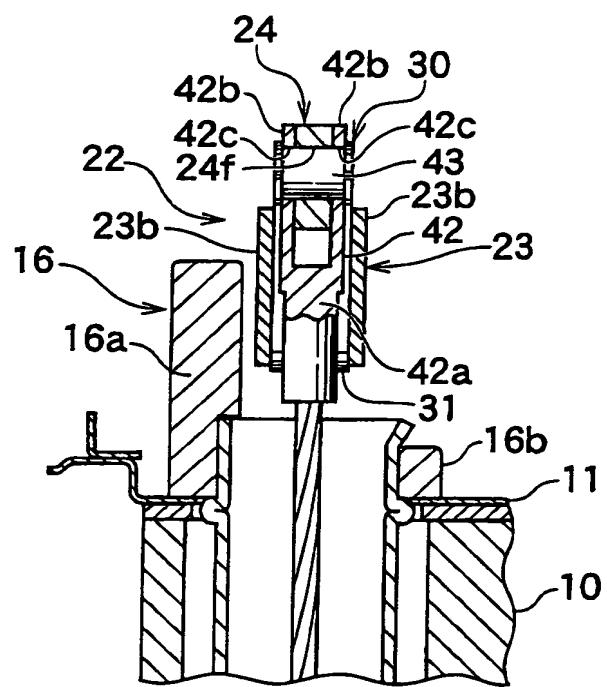
【図3】



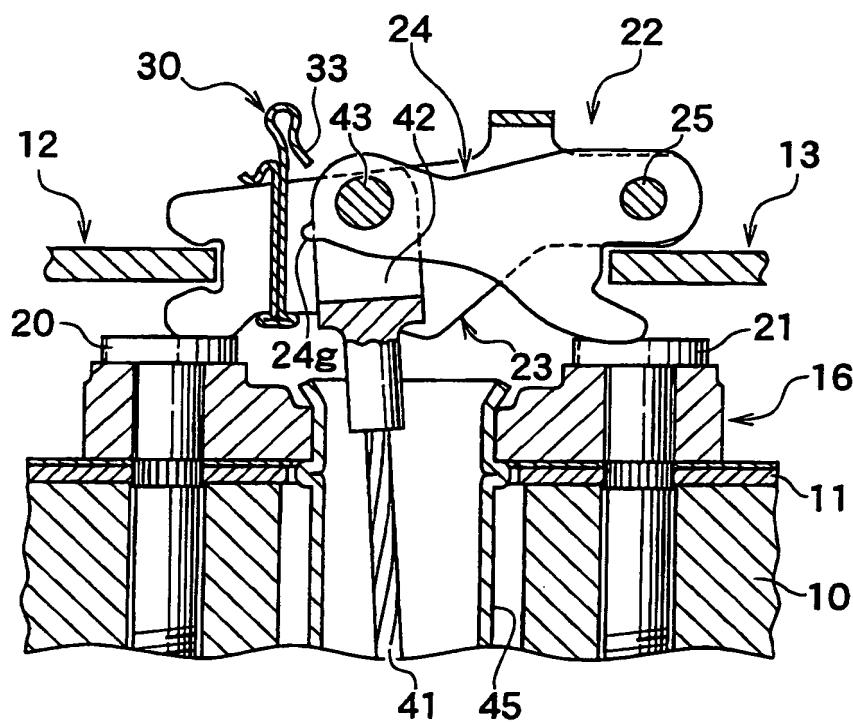
【図4】



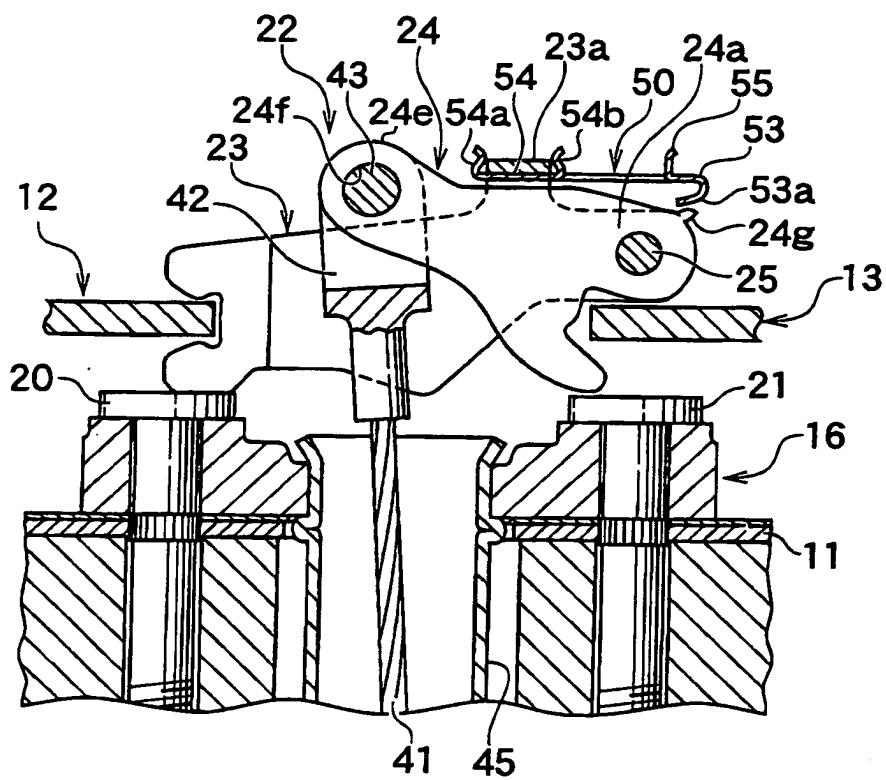
【図5】



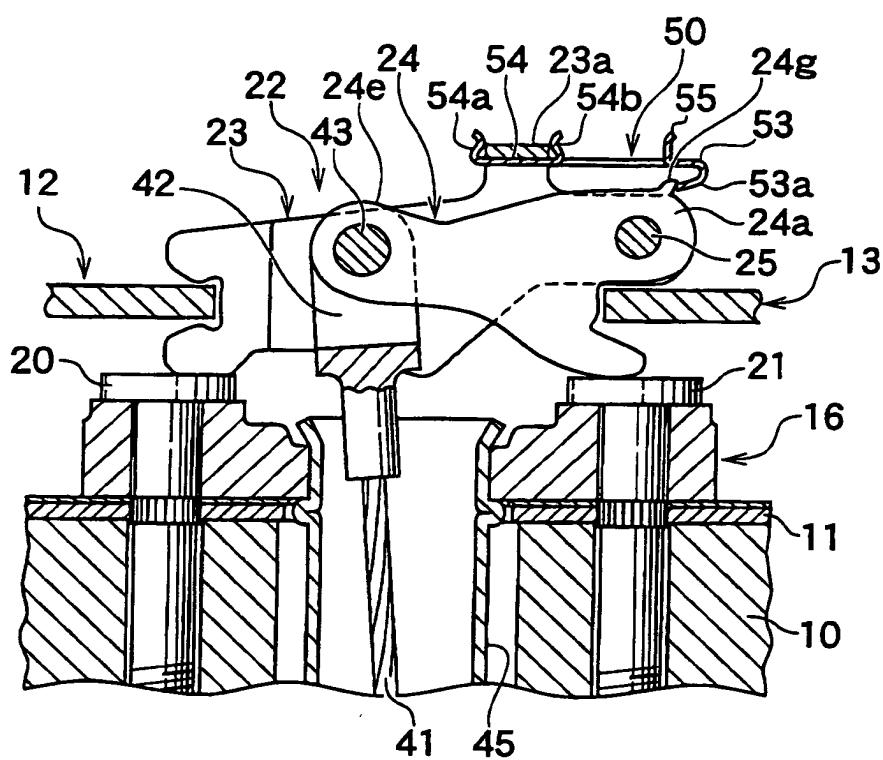
【図6】



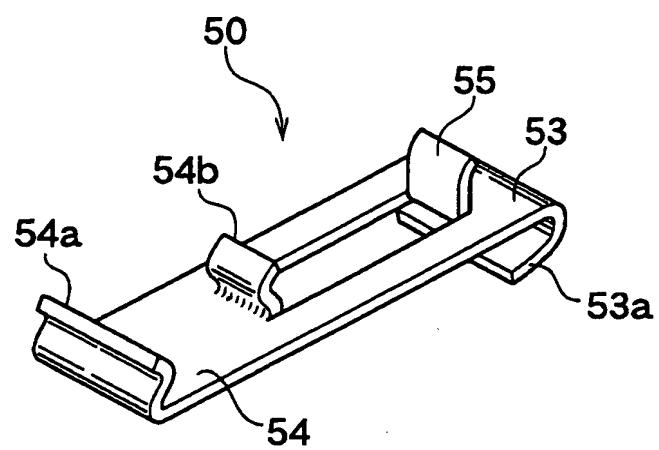
【図7】



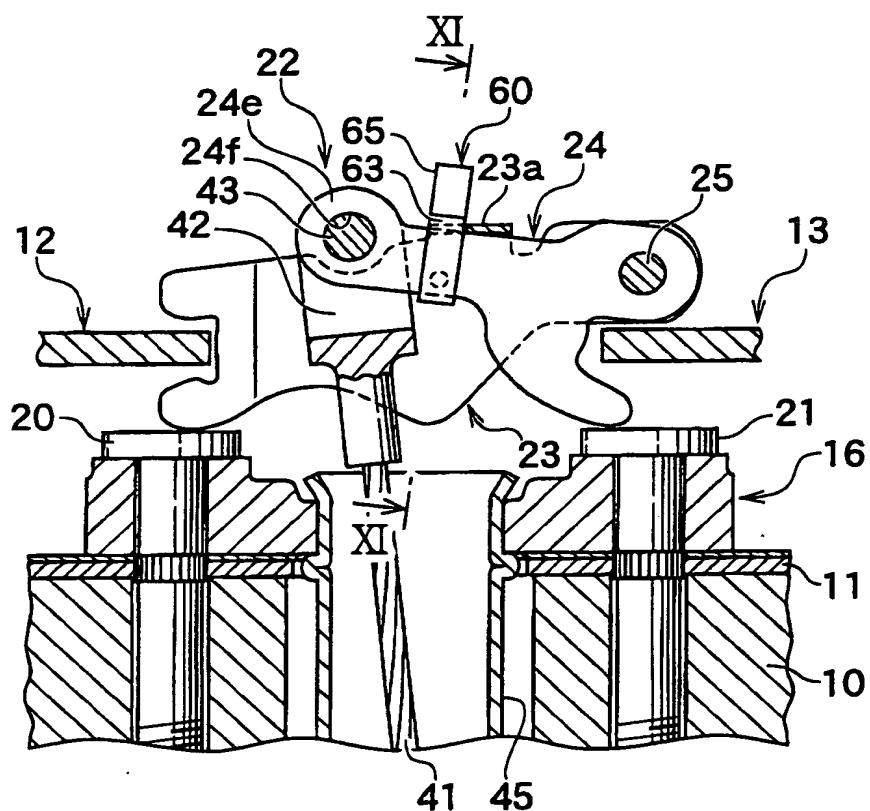
【図8】



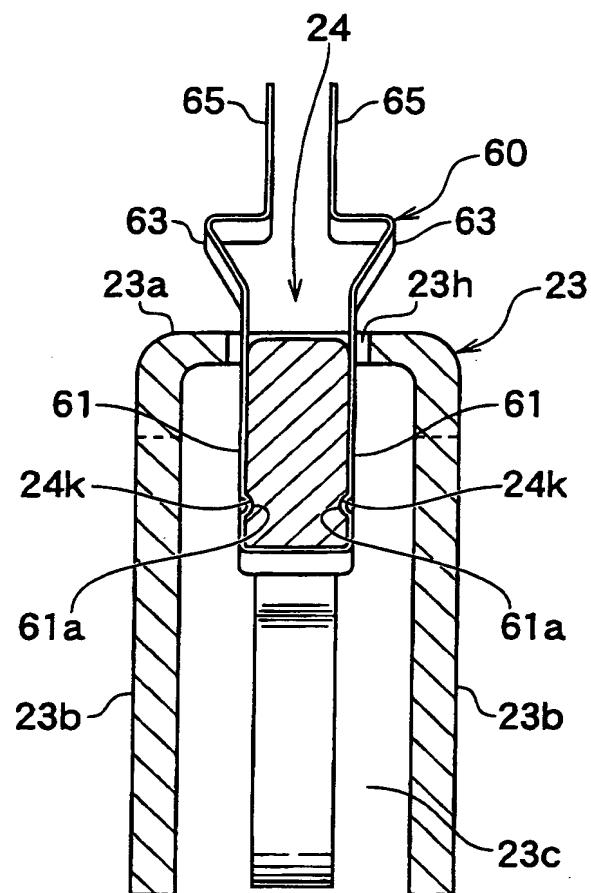
【図9】



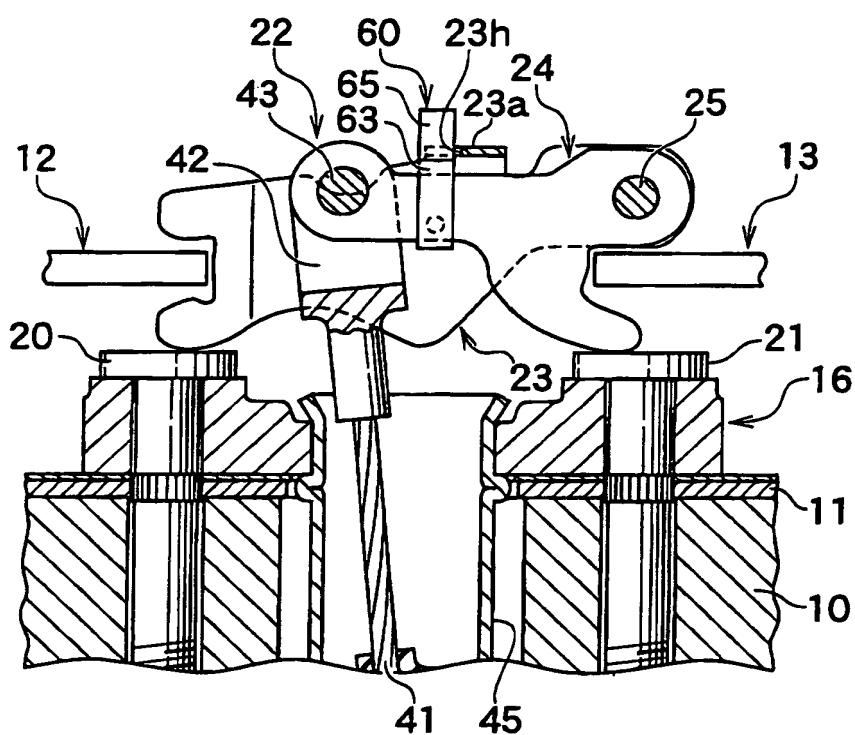
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブレーキケーブルの接続作業を簡単で、かつブレーキケーブルの外れを確実に防止することができる、単純な構造のブレーキケーブルの接続装置を提供すること。

【解決手段】 一方のブレーキシュー12に係合するストラット23と、他方のブレーキシュー13に係合する板状の操作レバー24とを備え、操作レバー24の基部24aをストラット23の対向片間の空間23c内に収容して回動可能に枢支すると共に、操作レバー24の遊端部24eにブレーキケーブル40のケーブルエンド42を連結ピン43を介して接続し、インナケーブル41を牽引することによりブレーキを作動する装置であって、操作レバー24が回動する際に遊端部24eの一部24gが干渉するように、弹性片33を操作レバー24の回動軌跡上に位置させた弾性部材30をストラット23に取付ける。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-270478
受付番号	50201389292
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 9月18日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 9月17日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000004374]

1. 変更年月日 1993年 3月30日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都中央区日本橋人形町2丁目31番11号
氏 名 日清紡績株式会社